

De Online Script Concordance Test

om voortgang in klinisch redeneren te bevorderen van fysiotherapeuten in opleiding en in de beroepspraktijk

■ Marjo Maas

Marjo Maas is docent en onderwijskundig beleidsmedewerker bij HAN Instituut Paramedische Studies, wetenschappelijk onderzoeker bij het Radboudumc, Scientific Institute for Quality of Healthcare en praktiserend fysiotherapeut in de 1^e lijn.

■ Tamara van Schilt – Mol

Tamara van Schilt-Mol is associate lector Toetsen en Beoordelen bij het kenniscentrum Kwaliteit van Leren van de Faculteit Educatie van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.

■ Cees van der Vleuten

Cees van der Vleuten is hoogleraar onderwijskunde en Wetenschappelijk Directeur van de School of Health professions Education (SHE) van de Universiteit van Maastricht.

Klinisch redeneren is noodzakelijk in de klinische praktijk om gezondheidsproblemen te begrijpen en op te lossen. Het toetsen van klinisch redeneren is echter een uitdaging, omdat er meestal geen eenduidig oplossing is voor een probleem. De Script Concordance Test (SCT) houdt rekening met verschillen in opvatting over de beste oplossing. De HAN (Hogeschool Arnhem Nijmegen) opleiding fysiotherapie experimenteert al een aantal jaren met de SCT als instrument om het klinisch redeneren te bevorderen. In dit artikel beschrijven wij hoe de toets ontwikkeld is en hoe deze geïmplementeerd wordt in de beroepspraktijk.

Achtergrond

Klinisch redeneren is het cognitieve proces van gegevens verzamelen, analyseren en interpreteren om gezondheidsproblemen in de klinische

praktijk te begrijpen en op te lossen. Als zodanig behoort klinisch redeneren tot de core-competenties van de fysiotherapeut. Ondanks dat fysiotherapeuten hun besluitvorming zoveel mogelijk proberen te baseren op wetenschappelijke bewijs, is dat bewijs niet altijd voorhanden en is de situatie om dat bewijs toe te passen niet altijd geschikt (Higgs, Jones, Loftus, & Christensen, 2008). Bij de besluitvorming in de praktijk spelen allerlei factoren een rol, zoals de hulpvraag en de verwachtingen van de cliënten en de inzichten en ervaringen van de hulpverlener (Burgers, Smolders, Wollersheim, & Grol, 2011). Hulpverleners kunnen dus verschillende opvattingen hebben over de beste oplossing van een probleem en die verschillen kunnen terecht of onterecht zijn. Het toetsen van klinisch redeneren blijft daarom een uitdaging. Het ligt voor de hand dat het streven naar consensus over de beste oplossing een doodlopend spoor is. Vraagtypen waarbij slechts één antwoord het juiste is, doen geen recht aan de variëteit van redeneerprocessen in de praktijk. Het verzamelen van verschillen in opvatting die tezamen een bepaalde tendens aangeven, lijkt een betere

afspiegeling van het antwoord op een vraag. De HAN opleiding fysiotherapie experimenteert al een aantal jaren met de Script Concordance Test (SCT) die oorspronkelijk ontworpen is voor het medisch onderwijs. Een SCT-vraag bestaat uit een korte casus (script) gevolgd door een stukje aanvullende informatie met betrekking tot diagnostiek of behandeling (scenario). De deelnemer geeft op een schaal van 1 tot 5 aan in hoeverre de aanvullende informatie invloed heeft op de werkhypothese, het onderzoeks- of het behandelvoorstel. Aan een SCT-vraag zijn maximaal drie scenario's gekoppeld. In figuur 1 ziet u een voorbeeld van een SCT-vraag ontworpen voor fysiotherapeuten in opleiding.

De antwoordsleutel laat verschillen in opvatting toe, mits deze verschillen overeenkomen met de verschillen tussen een panel van experts op het klinische domein. Bijvoorbeeld: 15 experts beantwoorden de voorbeeldvraag in figuur 1. Het grootste aantal panelleden (de modus) scoort antwoord D. De deelnemer die dit alternatief kiest krijgt 100% voor dat item. Omdat enkele panelleden alternatief C en E



Schriftelijke evaluatie onder studenten laat zien dat het merendeel de SCT geschikt vindt om klinisch redeneren te toetsen

Persoonsgegevens

Jannie Hermesen, 25 jaar, student ergotherapie. Hobby's / sport: knutselen, volleybal spelen.

Basisinformatie

Jannie heeft sinds 2 maanden toenemend last van haar linker knie, zonder een aanwijsbaar uitlokkend moment. De klachten zijn zeurend aanwezig in rust, vooral bij zitten in een diepe stoel. De klachten zijn hinderlijk aanwezig bij het volleyen; ze is bang om op de knie terecht te komen. Verder zijn alle activiteiten waarbij ze diep door de knieën moet gaan pijnlijk en ze merkt dat ze daarbij moeilijker omhoog kan komen.

Scenario A

Je denkt aan: een patellofemorale pijnsyndroom

Je vindt: bij de inspectie een valgus-stand van het linker tibiofemorale gewricht.

A	Onwaarschijnlijk	O
B	Minder waarschijnlijk	O
C	Niet meer of niet minder waarschijnlijk	O
D	Meer waarschijnlijk	O
E	Zeer waarschijnlijk	O

Figuur 1. Script Concordance vraag origineel

Tabel 1. Scoringsalgoritme SCT

	Verdeling panelscore	Getransformeerde score
A	0	0 %
B	0	0 %
C	2	$2/10 \times 100\% = 20\%$
D	10	100 %
E	3	$3/10 \times 100\% = 30\%$

gekozen hebben ontvangen de deelnemers die kiezen voor een van deze alternatieven een proportie van 100% zoals in het rekenvoorbeeld in tabel 1.

Uit een systematische review van de literatuur over de SCT van Lubarsky et al. (2011) blijkt dat de SCT een geschikt instrument is om klinisch redeneren te toetsen in situaties van onzekerheid. De toets realiseert in het algemeen een goede inhoudsvaliditeit door heldere constructierichtlijnen en een goede interne betrouwbaarheid. Verder blijkt uit deze studie - en dat is niet verwonderlijk - dat SCT-scores meestal zwak correleren met andere toetsen, zoals parate kennistoetsen. Klinisch redeneren bouwt weliswaar op een stevige kennisbasis, maar expertise blijkt pas uit de flexibele toepassing van die kennis bij het oplossen van nieuwe klinische problemen (Norman, 2005; Wainwright, Shepard, Harman, & Stephens, 2010). Over de geschiktheid van de scoringsmethodiek is de literatuur echter niet eensluidend. Een andere review van Lineberry et al (2013) laat zien dat de rapporten over de betrouwbaarheid van de SCT veelal te rooskleurig zijn, omdat onvoldoende rekening wordt gehouden met bijvoorbeeld meetfouten die veroorzaakt worden door onvoldoende deskundigheid binnen het expertpanel. Ondanks dat er nog geen sluitend bewijs is van de geschiktheid

van de SCT als summatieve toets en er weinig bekend is over de impact van de SCT op het leren (Dory, Gagnon, Vanpee, & Charlin, 2012), is er voor de HAN voldoende evidentie over de geschiktheid van de toets als instrument om klinisch redeneren te toetsen in de context van onzekerheid, om verder te experimenteren met de SCT en nader onderzoek te doen naar de toepassingsmogelijkheden.

Andere redenen om de SCT verder te ontwikkelen, zijn de mogelijkheid om de voortgang van klinisch redeneren te bevorderen en om het niveau extern te kunnen verantwoorden en te benchmarken met andere opleidingen.

Het ontwikkelingsproces van de Online Script Concordance Test

In een cyclisch proces van ontwerpen, uittesten en evalueren is de SCT die oorspronkelijk ontwikkeld is voor het medisch onderwijs, aangepast aan de context van het fysiotherapie-onderwijs. Bij de ontwikkeling en de evaluatie van de SCT zijn studenten en werkveld steeds actief betrokken. Omdat er geen voorbeeld van een SCT beschikbaar was voor fysiotherapeuten, zijn we uitgegaan van de bestaande vorm die ontworpen is voor het medisch onderwijs door Charlin et al. (2006) en de bestaande richtlijnen voor itemconstructie van Fournier et al. (2008) en voor het optimaliseren van de antwoordsleutel (Gagnon, Lubarsky, Lambert, & Charlin, 2011). De eerste toets is ontwikkeld in 2010 in samenwerking met studenten fysiotherapie. Naar aanleiding van herhaaldelijke kwalitatieve analyses van commentaren en kwantitatieve analyses van scores die ook in samenwerking met studenten zijn uitgevoerd, is zowel de vorm als de inhoud van de test verder geëvolueerd en aangepast aan de context van het fysiotherapieonderwijs (Arnts, Demont, Dols, Beer, & Maas, 2012; Dinter, Knoop, Kuhnigk, & Schoofs, 2011).

Een eerste voorbeeld van een aanpassing van de SCT is de vraag die opgenomen is in Figuur 1. In de originele vraag worden de

formuleringen “je denkt aan” en “je vindt” gebruikt. Uit de evaluaties bleek dat experts en studenten zich niet gemakkelijk voelden bij de aanspreekvormen “je denkt aan” (hypothese) en “je vindt” (interpretatie van aanvullende informatie), omdat zij zich niet konden identificeren met de inhoud van die hypothese of bevinding. Op basis van deze input zijn twee virtuele fysiotherapeuten geïntroduceerd (Arie en Bea) wiens beslissingen becommentarieerd kunnen worden. Hiermee kan het identificatieprobleem voorkomen worden.

Een tweede voorbeeld van een aanpassing van de SCT is de digitalisering van de toets met ondersteuning van ‘Vakbekwaamheid In Zicht’.

Bij de schriftelijke versie van de toets kon de deelnemer op basis van de aanvullende informatie in scenario 2 of 3, het antwoord op het voorgaande scenario bijstellen. Uit eigen evaluaties bleek dat die mogelijkheid door deelnemers ervaren werd als een extra cognitieve belasting (Bolks, Brose, Coenen, & Fleischer, 2014). **In de digitale versie van de toets blijft een eenmaal gegeven antwoord op een scenario staan en kan de deelnemer zich concentreren op het volgende scenario zonder zich te bekommeren over het antwoord op het voorgaande.** De digitalisering van de toets maakte het ook mogelijk om klinische patronen te illustreren met video-opnames van patiënten. Figuur 2 laat zien hoe

Figuur 2. Script Concordance Vraag aangepast

Persoonsgegevens Jannie Hermesen, 25 jaar, student ergotherapie. Hobby's / sport: knutselen, volleybal spelen.		
 Basisinformatie Jannie heeft sinds 2 maanden toenemend last van haar linker knie, zonder een aanwijsbaar uitlokkend moment. De klachten zijn zeurend aanwezig in rust, vooral bij zitten in een diepe stoel. De klachten zijn hinderlijk aanwezig bij het volleyen; ze is bang om op de knie terecht te komen. Verder zijn alle activiteiten waarbij ze diep door de knieën moet gaan pijnlijk en ze merkt dat ze daarbij moeilijker omhoog kan komen.		
Scenario A Bea heeft de volgende hypothese: een patellofemorale pijnsyndroom		
Aanvullende informatie Bekijk het videofragment van de inspectie van de knie. Deze informatie maakt de hypothese:		
A	Onwaarschijnlijk	☐
B	Minder waarschijnlijk	☐
C	Niet meer of niet minder waarschijnlijk	☐
D	Meer waarschijnlijk	☐
E	Zeer waarschijnlijk	☐

we de oorspronkelijke vraag zoals weergegeven in figuur 1, aangepast hebben met authenticiteitsmateriaal en hoe we de virtuele fysiotherapeut Bea geïntroduceerd hebben. In studiejaar 2014-2015 is een pilot studie uitgevoerd om de geschiktheid van de SCT als voortgangstoets voor bachelor studenten te onderzoeken. Bij de uitvoering van dit onderzoek was ook de Saxion Opleiding Fysiothera-

pie betrokken. De SCT bestond uit 14 cases en 43 scenario's. Schriftelijke evaluaties hebben laten zien dat het merendeel van de studenten de toets geschikt vond om klinisch redeneren te toetsen (16% heel geschikt, 69% geschikt, 14% minder geschikt en 1% ongeschikt). Aanvullende kwantitatieve analyse van scores toonde aan dat de toets het vermogen heeft om te discrimineren tussen de verschillende bachelor-niveaus (tabel 2, figuur 3). De verschillen tussen de eerste drie niveaus waren significant; het verschil tussen niveau 3 en 4 was niet significant. Door ongelijkheid van de spreiding van scores tussen de verschillende niveaus, moesten de resultaten met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden (specificaties worden elders gepubliceerd).

Tabel 2. Gemiddelde scores per niveau

Leerjaar	N	Gem %	SD
1e jaar	78	69,46	14,48
2e jaar	113	78,45	11,66
3e jaar	74	84,90	9,47
4e jaar	23	87,51	7,91

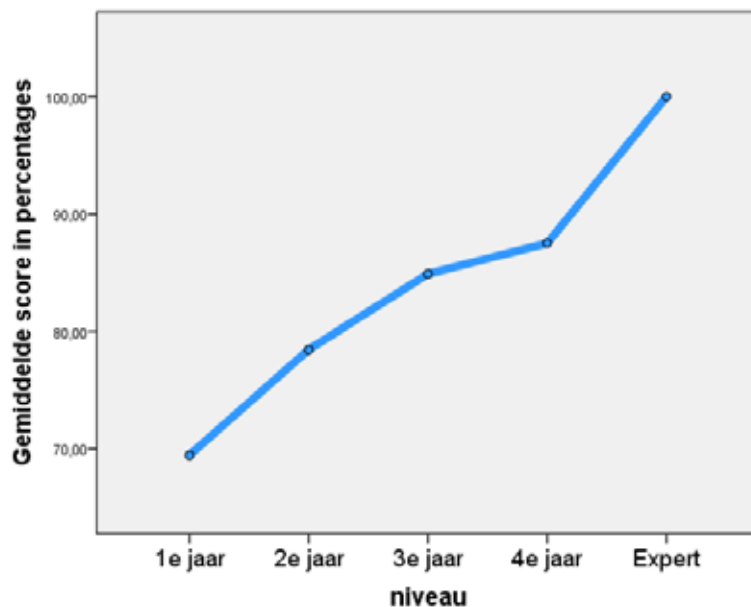
N = aantal studenten

Gem % = gemiddelde score uitgedrukt in een percentage van de gemiddelde expert-score.

SD = standaarddeviatie

Vervolgonderzoek

Met ondersteuning van de SURF-regeling 'Digitaal toetsen voor Onderwijs op maat' wordt in 2016 een vervolgonderzoek uitgevoerd. Op basis van item-analyse, schriftelijke commentaren van studenten en interviews met experts, is een aantal herontwerpeisen geformuleerd. Deze eisen betreffen zowel de vorm als de



Figuur 3. Gemiddelde scores per niveau

inhoud van de toets, zoals het aantal cases, de complexiteit van de cases, de audiovisuele illustraties en de feedbackfunctie. De geoptimaliseerde toets wordt online afgenomen bij studenten fysiotherapie HAN en SAXION en bij een steekproef van 600 fysiotherapeuten in de 1e lijn. Alle deelnemers krijgen na afloop direct informatie over in hoeverre hun antwoord in overeenstemming is met het panel van experts. Kwantitatieve analyse van de scores zal de variatie tussen studenten, tussen studenten en professionals en tussen professionals en experts zichtbaar maken. Deze variatie zal de input vormen voor specifieke leerarrangementen die aan studenten en aan het werkveld worden aangeboden. Insteek is om variatie niet per definitie te beschouwen als ongewenst, maar als input voor de discussie welke variatie gewenst / verklaarbaar en ongewenst / onverklaarbaar is met het oog op de kwaliteit van het fysiotherapeutisch handelen en de zorg voor de patiënt. ■

Literatuur

- Arnts, T., Demont, P., Dols, R., de Beer, J. & Maas, M. (2012). Psychometrisch onderzoek Script Concordance Test. Afstudeeropdracht Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Instituut Paramedische Studies, Opleiding Fysiotherapie.
- Bolks, S., Brose, J., Coenen, L., & Fleischer, K. (2014). Onderzoeksrapport Script Concordance Test met aanbevelingen. Afstudeeropdracht Saxion Hogeschool, Academie Gezondheidszorg, Opleiding Fysiotherapie, Enschede.
- Burgers, J., Smolders, M., Wollersheim, H., & Grol, R. (2011). Richtlijnen als hulpmiddel bij de verbetering van de zorg. In Implementatie: Effectieve verbetering van de patiëntenzorg. (4th ed., pp. 155–189). Amsterdam: Reed Business.
- Charlin, B., Gagnon, R., Pelletier, J., Coletti, M., Abi-Rizk, G., Nasr, C. & van der Vleuten, C. (2006). Assessment of clinical reasoning in the context of uncertainty: the effect of variability within the refe-



**Klinisch redeneren is het
cognitieve proces van
gegevens verzamelen,
analyseren en interpreteren
om gezondheidsproblemen
in de klinische praktijk te
begrijpen en op te lossen**

rence panel. Medical Education, 40(9), 848–854.

- Dinter, C., Knoop, V., Kuhnigk, K., & Schoofs, K. (2011). Script Concordance Test Fysiotherapie. Afstudeeropdracht Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Instituut Paramedische Studies, Opleiding Fysiotherapie.
- Dory, V., Gagnon, R., Vanpee, D., & Charlin, B. (2012). How to construct and implement script concordance tests: Insights from a systematic review. Medical Education, 46(6), 552–563.
- Fournier, J. P., Demeester, A., & Char-

- lin, B. (2008). Script concordance tests: guidelines for construction. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 8, 18.
- Gagnon, R., Lubarsky, S., Lambert, C., & Charlin, B. (2011). Optimization of answer keys for script concordance testing: should we exclude deviant panelists, deviant responses, or neither? *Advances in Health Sciences Education*, 16(5), 601–608.
 - Higgs, J., Jones, M. A., Loftus, S., & Christensen, N. (2008). *Clinical reasoning in the health professions* (3e editie). Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
 - Lineberry, M., Kreiter, C. D., & Bordage, G. (2013). Threats to validity in the use and interpretation of script concordance test scores. *Medical Education*, 47(12), 1175–1183.
 - Lubarsky, S., Charlin, B., Cook, D. A., Chalk, C., & van der Vleuten, C. P. M. (2011). Script concordance testing: a review of published validity evidence. *Medical Education*, 45(4), 329–338.
 - Norman, G. (2005). Research in clinical reasoning: past history and current trends. *Medical Education*, 39(4), 418–27.
 - Wainwright, S. F., Shepard, K. F., Harman, L. B., & Stephens, J. (2010). Novice and experienced physical therapist clinicians: a comparison of how reflection is used to inform the clinical decision-making process. *Physical Therapy*, 90(1), 75–88.
-

Gesignaleerd

Examenregels bij dyslexie gaan later in

De verscherpte examenregels voor leerlingen met dyslexie worden voor het huidige schooljaar teruggedraaid. Staatssecretaris Sander Dekkers van Onderwijs vindt dat leerlingen tijdens het komende examen wel een spellingscontrole mogen gebruiken. Dekker heeft het College voor Toetsen en Examens gevraagd de wijziging te heroverwegen. De Tweede Kamer wilde vanaf 2016 ook spelvaardigheid laten meewegen bij het examencijfer. Daarom moest de spellingcontrole worden uitgezet vond het College.

(bron: BNDESTEM, 6 februari 2016)